

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
17 de Junio de 2004 (17.06.2004)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
WO 2004/051176 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: F41A 19/01

(21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2002/000580

(22) Fecha de presentación internacional:  
5 de Diciembre de 2002 (05.12.2002)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante e

(72) Inventor: DELGADO ACARRETA, Raúl [ES/ES];  
Añón Baigorri, 14 - Izda., E-31500 Tudela (ES).

(74) Mandatario: DE ELZABURU, Alberto; Miguel Angel,  
21, E-28010 Madrid (ES).

(81) Estados designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (regional): patente ARIPO (GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente  
euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,  
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK,  
TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

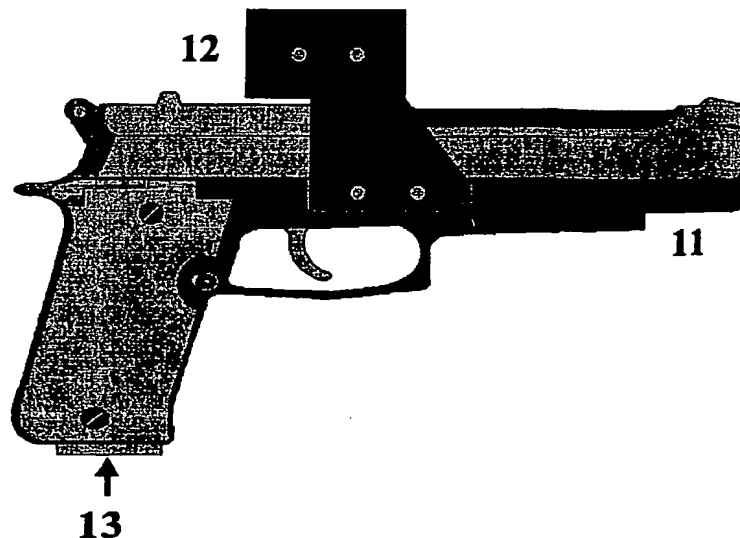
Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: COUNTING DEVICE

(54) Título: DISPOSITIVO PARA CONTAR



(57) Abstract: The invention relates to a device which is used to count shots (12) fired by an automatic firearm (11) comprising a breech housing a cartridge which can be ejected through a hole. The inventive device comprises a first emission means which emits a continuous electromagnetic signal such that it is interrupted when a cartridge case, corresponding to a spent cartridge, is ejected from the breech. The shot-counting device can monitor the number of cartridge cases ejected from the breech of the firearm (11) through the aforementioned hole and display on a screen the corresponding number of bullets still available in the magazine (13) which is mounted in the firearm (11).

[Continúa en la página siguiente]



*Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.*

---

**(57) Resumen:** Dispositivo para contar disparos (12) realizados por un arma de fuego (11) automática que comprende una recámara que aloja un cartucho que puede ser expulsado a través de una ventanilla de expulsión, que comprende un primer medio de emisión que emite una señal electromagnética continua de manera que es interrumpida por un casquillo expulsado desde la recámara y que corresponde al cartucho usado. El dispositivo para contar disparos (12) de la invención es capaz de llevar un control del número de casquillos que son expulsados de una recámara del arma de fuego (11) a través de una ventanilla de expulsión y mostrar en una pantalla de visualización el correspondiente número de disparos que quedan disponibles en un cargador (13) que está montado en el arma de fuego (11).

## **DISPOSITIVO PARA CONTAR**

### **OBJETO DE LA INVENCION**

[0001] La presente invención se refiere, en general, a un dispositivo para contar disparos realizados por un arma de fuego. Más concretamente, la presente invención se refiere a un contador de disparos que lleva a cabo la cuenta de los disparos realizados por un arma de fuego automática y/o semiautomática.

### **ESTADO DE LA TÉCNICA**

[0002] Actualmente, el perfeccionamiento de las armas de fuego tal como armas cortas o pistolas ha llevado a que la capacidad de un cargador de una pistola pueda alojar más de una docena de cartuchos, por ejemplo, 18. A saber, un cartucho comprende un casquillo, un proyectil o bala.

[0003] Sin embargo, en un arma de fuego del tipo revolver, es decir, arma de fuego que tiene un tambor que es capaz de almacenar normalmente 6 cartuchos, es relativamente fácil controlar mentalmente el número de cartuchos disparados o utilizadas. En el caso de una pistola que monta un cargador que puede llegar a almacenar 18 cartuchos y uno más en la recámara de la pistola, puede llegar a ser una tarea ardua y complicada el llevar mentalmente un control de los disparos realizados y del número de cartuchos disponibles en el cargador del arma de fuego, con lo que el usuario de la pistola se puede ver sorprendido con el último disparo sin previo aviso y que deja bloqueada la corredera de la pistola.

[0004] Por tanto, se hace necesario desarrollar un dispositivo que sea capaz de llevar la cuenta del número de disparos realizados y, por tanto, de los cartuchos que quedan sin utilizar en el cargador que, en un momento dado, monta un arma corta de fuego como es una pistola. Asimismo, el dispositivo contador de disparos es capaz de mostrar el número de cartuchos disponible en el cargador.

### **CARACTERIZACIÓN DE LA INVENCION**

[0005] Dispositivo para contar disparos realizados por un arma de fuego que comprende una recámara que aloja un cartucho que puede ser expulsado a través de una ventanilla de expulsión, que comprende un primer medio de emisión que emite una señal electromagnética continua de manera que es interrumpida por un casquillo

expulsado desde la recámara y que corresponde al cartucho usado.

5 [0006] El dispositivo para contar disparos de la invención es capaz de llevar un control del número de casquillos que son expulsados desde una recámara del arma de fuego a través de una ventanilla de expulsión y mostrar en una pantalla de visualización el correspondientes número de disparos que quedan disponibles en un cargador que está montado en el arma de fuego.

10 [0007] Asimismo, el contador lleva a cabo una cuenta acumulada del número total de casquillos que han sido expulsados de la recámara y, por tanto, es capaz de mostrar el número total de disparos realizados con el arma de fuego con el fin de poder determinar la vida útil del arma de fuego o de alguna/s partes de la misma.

[0008] Otro objeto de la invención es asegurar la visibilidad de los datos de información mostrados en una pantalla que es visualizada por un usuario del arma de fuego cuando hace uso de la misma.

15 [0009] Otro objeto del contador de la invención es llevar a cabo una cuenta parcial de los disparos realizados con un determinado cargador. Por tanto, el contador parcial del cargador puede ser puesto a cero mediante el accionamiento de un medio de entrada de datos.

[0010] Otro objeto de la invención es realizar un contador ligero de peso, de reducidas dimensiones y de coste reducido.

## 20 **BREVE ENUNCIADO DE LAS FIGURAS**

[0011] Una explicación más detallada de la invención se da en la siguiente descripción basada en las figuras adjuntas en las que:

[0012] la figura 1 muestra en una vista en alzado un dispositivo contador de acuerdo a la invención,

25 [0013] la figura 2 muestra en una vista de perfil el dispositivo contador de acuerdo a la invención, y

[0014] la figura e muestra un diagrama de bloques del dispositivo contador de acuerdo a la invención.

## **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

[0015] El dispositivo para contar disparos 12 realizados por un arma de fuego automática y/o semiautomática se muestra en la figura 1. Para realizar una descripción de la invención se tomará una pistola como ejemplo de arma de fuego automática y/o semiautomática. Así, este tipo de arma de fuego 11 tiene una recámara situada en el extremo opuesto a la boca del ánima del cañón, en la que se coloca o aloja el cartucho.

[0016] A un lado de la recámara se encuentra una ventanilla de expulsión, no mostrada, por donde es expulsado el casquillo correspondiente al cartucho que ha sido percutido por el percutor de la pistola 11. Es decir, cuando es realizado un disparo con el arma de fuego 11, el casquillo del cartucho es expulsado, a cierta velocidad, de la recámara por la ventanilla de expulsión. Asimismo, un cartucho que se halla en la recámara, y que no ha sido percutido, puede ser extraído de la recámara a través de la ventanilla de expulsión.

[0017] En la figura 3 se muestra un diagrama de bloques del dispositivo contador 12 que comprende un primer medio de emisión 31 de señales electromagnéticas tal como rayos infrarrojos que son recibidos en un primer medio de recepción 32 que está adaptado para detectar posibles variaciones o interrupciones de la señal infrarroja recibida. El primer receptor 32 está conectado a un medio de control de lógica programable 33 que, a su vez, está conectado a una pantalla 21 de visualización que está adaptada para mostrar visualmente datos de información asociados al número de disparos realizados con el arma de fuego 11.

[0018] Asimismo, el medio de control de lógica programable 33 basado en un medio de programación tal como un microprocesador esta conectado a un medio de entrada de datos 34 que comprende un teclado alfanumérico y de función como desplazamiento vertical hacia arriba y hacia abajo, con el que se puede realizar entradas de datos. Por otro lado, algunas teclas pueden ser asociadas a varios caracteres y/o funciones.

[0019] El teclado 34 permite ir cambiando, de modo manual, de una información visualizada en la pantalla 21 a otra deseada de manera fácil y rápida, esto es, si inicialmente ha sido seleccionado visualizar el número de disparos correspondientes al cargador 13 que está montado en el arma de fuego 11, accionando la

correspondiente tecla 34 puede ser visualizado el número total de disparos realizados con el arma de fuego 11.

5 [0020] Cuando es realizado un disparo, el correspondiente casquillo es expulsado por la ventanilla de expulsión, de manera que el casquillo interrumpe la señal infrarroja continua emitida desde el primer emisor 31. Una vez que el primer receptor 32 detecta la ausencia momentánea de señal infrarroja, genera una señal eléctrica de control, correspondiente a la interrupción de la señal infrarroja recibida, que es proporcionada al microprocesador 33 que incrementa en una unidad tanto la cuenta del número de disparos realizados con el arma de fuego 11 como la cuenta del  
10 número de disparos realizados con el cargador 13 que está montado en dicha arma.

[0021] Consecuentemente, en la pantalla 21 del contador puede ser mostrada visualmente una información seleccionada por el usuario del arma de fuego 11 de las diversas informaciones que puede mostrar la pantalla 21 del contador tal como número total de disparos realizados, número de disparos que quedan en el cargador  
15 13 actual, número de disparos que han sido realizados con el cargador 13 actual, u otras similares. Para ello, el usuario del arma únicamente debe seleccionar el tipo de información que desea visualizar en la pantalla 21 por medio del teclado 34.

[0022] El contador 12 está ubicado sobre la parte superior del cañón del arma de fuego 11, sobre la ventanilla de expulsión y, de manera que la pantalla 21 de  
20 visualización pueda ser visualizada por el usuario del arma de fuego 11 cuando va a realizar un disparo, es decir, la pantalla 21 está dirigida hacia el usuario, ver figura 2. Asimismo, el primer emisor 31 y el primer receptor 32 han de estar ubicados de tal manera que se asegure que el casquillo cuando es expulsado de la recámara interrumpirá la señal infrarroja.

25 [0023] También, la pantalla 21 puede estar desplazada del eje del ánima del cañón del arma de fuego 11, esto es, no está sobre la vertical del cañón de manera que en esta posición en el arma de fuego 11 se puede montar una mira telescópica, por ejemplo. Asimismo, el contador 11 ha de estar despegado del cañón con el fin de que el usuario del arma de fuego 11 pueda hacer uso del punto de mira del arma 11  
30 cuando realiza un disparo.

[0024] El contador 12 comprende una batería 35 que suministra energía eléctrica a todos los circuitos del contador 12. La batería 35 es de reducidas dimensiones y larga

duración tal como una pila de Lítio que proporciona una autonomía de más de 10.000 horas de funcionamiento.

[0025] Para alargar en lo posible la vida de la batería 35, el contador 12 dispone de un medio de conmutación, no mostrado, que enciende y apaga el contador 12, de manera que cuando se va a hacer uso del arma de fuego 11 se acciona el conmutador a la posición de encendido y, cuando, ha finalizado el uso del arma 11 el conmutador se pasa a la posición de apagado. En este estado, el microprocesador 33 sigue recibiendo suministro de energía eléctrica con le fin de mantener ciertas informaciones almacenadas tal como número total de disparos realizados con el arma de fuego 11. Por tanto, el contador 12 incluye una circuitería asociada al microprocesador 33 y la batería 35 que realiza la tarea de mantener el suministro de energía eléctrica al microprocesador 33 durante el tiempo en que está el contador 12 en el estado de apagado.

[0026] La pantalla 21 de visualización puede ser del tipo cristal líquido LCD, electroluminiscente, de plasma o similares, por el hecho de que estas tecnologías implican un menor consumo energía eléctrica. También, la pantalla 21 puede ser una pantalla táctil, luego en este caso algunas funciones del medio de entrada de datos 34 pueden ser realizadas desde dicha pantalla 12.

[0027] Por otro lado, el contador 12 puede permitir un control a distancia del consumo de munición realizado por el arma de fuego 11, ya que el contador puede ser dividido en dos partes de manera que una de ellas está ubicada en el arma 11 y la otra parte puede estar separada del arma de fuego 11.

[0028] Asimismo, el contador 12 puede incluir un puntero laser para apuntar el arma de fuego 11 a un objetivo, de manera que el puntero laser está localizado a espaldas de la pantalla 21 de visualización.

[0029] La parte del contador 12 ubicada en el arma 11 incluye un segundo medio emisor de señales electromagnéticas tal como señales radio. El segundo emisor está conectado al primer receptor 32, de manera que la interrupción de la señal infrarroja es transformada en señal radio que es transmitida a la parte separada del contador 12 que incluye un segundo medio de recepción que recibe la señal transmitida vía radio y la transforma en una señal eléctrica que es suministrada al microordenador 33.

[0030] Obviamente, se puede realizar otro tipo de separaciones del contador 12, por ejemplo, la pantalla 12 es la parte separada del contador 12. En este caso el segundo emisor recibe una señal eléctrica desde el microordenador 33 que es transformada en una señal radio que es emitida al segundo receptor que la transforma en uan señal  
5 que es suministrada a la pantalla para que pueda ser visualizada la información deseada.

[0031] Como un resultado, basándose en el tipo separación que se realice del contador 12, sobre el arma de fuego 11 se montará un número predeterminado de componentes del contador 11. Obviamente, cada parte del contador 12 incluye una  
10 batería que suministra la energía eléctrica para que funcionen las dos partes del contador 12.

## **REIVINDICACIONES**

1. **Dispositivo para contar disparos realizados por un arma de fuego (11) que comprende una recámara que aloja un cartucho que puede ser expulsado a través de una ventanilla de expulsión; caracterizado porque el dispositivo para contar (12)**  
5 **comprende un primer medio de emisión (31) que está adaptado para emitir una señal electromagnética continua de manera que es interrumpida por un casquillo expulsado de la recámara y que corresponde al cartucho disparado.**
2. **Dispositivo para contar de acuerdo a la reivindicación 1, donde la señal electromagnética emitida es recibida en un primer medio de recepción (32) que está**  
10 **conectado a un medio de control de lógica programable (33) que, a su vez, está conectado a una pantalla (21) de visualización.**
3. **Dispositivo para contar de acuerdo a la reivindicación 2; cuando la señal electromagnética emitida es interrumpida por un casquillo expulsado, el medio de**  
15 **lógica programable (33) incrementa y/o decrementa en una unidad al menos una cuenta almacenada en el medio de lógica programable (33), de manera que el nuevo valor de la cuenta puede ser mostrado en la pantalla (21) de visualización.**
4. **Dispositivo para contar de acuerdo a la reivindicación 3; la cuenta almacenada corresponde al número total de disparos realizados por el arma de fuego (11).**
- 20 5. **Dispositivo para contar de acuerdo a la reivindicación 3; la cuenta almacenada corresponde al número parcial de total de disparos realizados y/o disponibles en un cargador (13) que está montado en el arma de fuego (11).**
6. **Dispositivo para contar de acuerdo a la reivindicación 2; que incluye un medio de entrada de datos (34) que está adaptado para seleccionar al menos una**  
25 **información almacenada en el medio de lógica programable (33), de manera que el tipo de información seleccionada es mostrada visualmente en la pantalla (21) de visualización.**
7. **Dispositivo para contar de acuerdo a la reivindicación 6; el medio de entrada de datos (34) incluye un conjunto de teclas alfanuméricas.**
- 30 8. **Dispositivo para contar de acuerdo a la reivindicación 7; el medio de**

entrada de datos (34) también incluye un conjunto de teclas de selección de función y/o información.

**9. Dispositivo para contar** de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3; la señal electromagnética es una señal de rayos infrarrojos.

5 **10. Dispositivo para contar** de acuerdo a la reivindicación 2; la pantalla 821) de visualización es una pantalla de cristal líquido, electroluminiscente, de plasma o similar.

10 **11. Dispositivo para contar** de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones; el dispositivo para contar (12) está ubicado sobre el cañón del arma de fuego (11) de manera que la pantalla (21) de visualización está mirando al usuario que está haciendo uso del arma de fuego (11).

**12. Dispositivo para contar** de acuerdo a la reivindicación 11; el dispositivo para contar (12) incluye un puntero laser para apuntar que está ubicado a espaldas de la pantalla 21 de visualización.

15 **13. Dispositivo para contar** de acuerdo a la reivindicación 11; existe un predeterminado espacio entre el cañón y el dispositivo para contar (12) de manera que se puede ver un punto de mira ubicado en la boca del cañón.

20 **14. Dispositivo para contar** de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el dispositivo para contar (12) esta dividido en al menos dos partes que están conectadas vía señales electromagnéticas de manera que permite un control a distancia del consumo de munición del arma de fuego (11).

**15. Dispositivo para contar** de acuerdo a la reivindicación 14; la señal electromagnética es una señal radio.

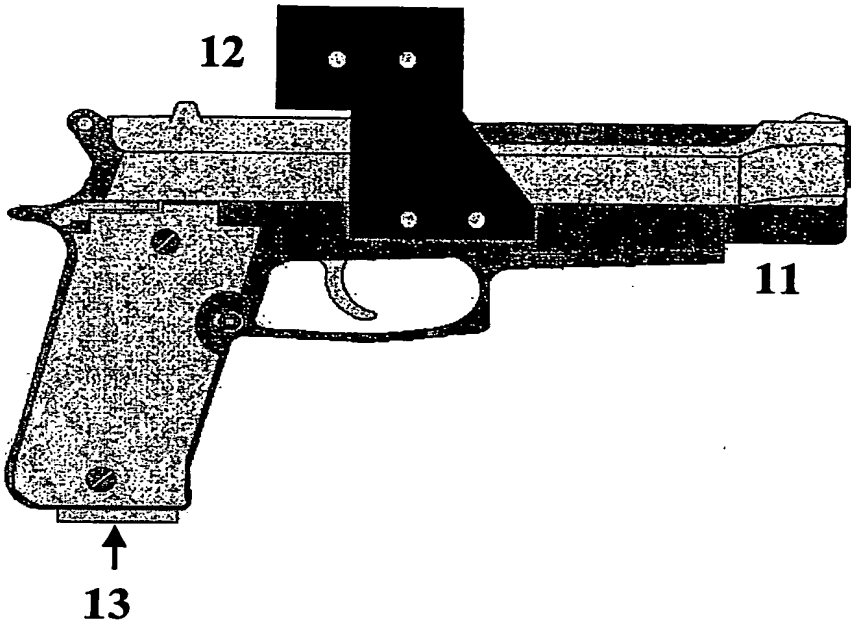


FIG. 1

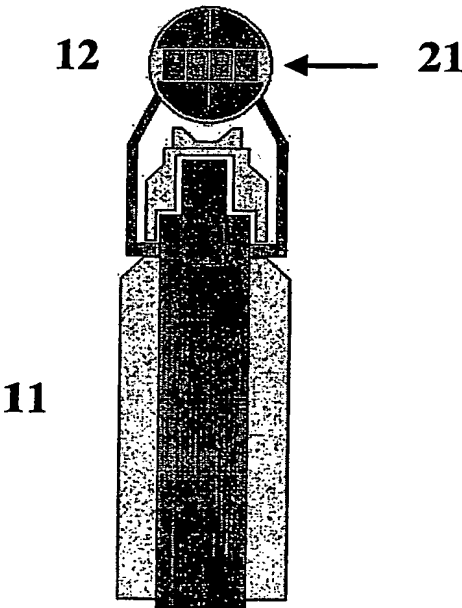


FIG. 2

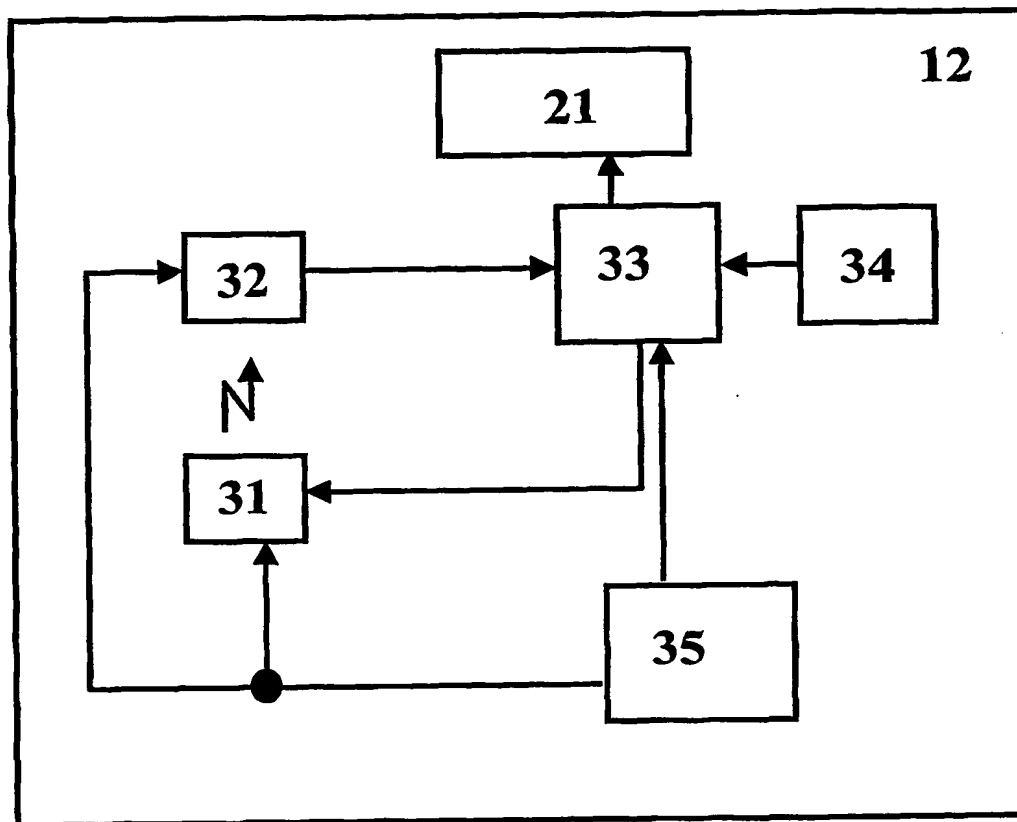


FIG. 3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 02/00580

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<b>IPC 7 F41A19/01</b> According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
<b>IPC 7 F41A+</b>		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>EPODOC, WPI</b>		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 3716883 A1 (KIRSTEIN, G.) 8.12.1988. <b>The whole document.</b>	1,2,6-10,14,15
Y	<b>Especially column 3, lines 26-44 and column 4,</b>	3-5
A	<b>lines 12-28</b>	11-13
Y	DE 4417545 A1(KIRSTEIN, G.) 23.11.1995. (abstract and figures) [on line]. <b>Recovered from: EPODOC Database</b>	3-5
A	US2002017287 A1 (RICE et al) 14.2.2002. <b>The whole document</b>	3-15
A	DE 4022038 A1 (WALTHER, C.) 16.1.1992. <b>The whole document</b>	3-5
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
<b>17 January 2003 (17. 01. 2003)</b>		<b>23 January 2003 (23. 01. 2003)</b>
Name and mailing address of the ISA/		Authorized officer
<b>S. P. T. O.</b>		
Facsimile No.		Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/ES 02/00580

Patent document cited in search report	Publication date	Patent familiy member(s)	Publication date
DE 3716883 A1	8.12.1988	NONE	
DE 4417545 A1	23.11.1995	NONE	
US2002017287 A1	14.2.2002	GB2352022 A US6311682 B1 US2002017286 A1	17.1.2001 6.11.2001 14.2.2002
DE 4022038 A1	16.1.1992	NONE	

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°  
PCT/ES 02/00580

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>7</sup> F41A19/01

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>7</sup> F41A+

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC, WPI

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X Y A	DE 3716883 A1 (KIRSTEIN, G.) 8.12.1988. Todo el documento. En especial columna 3, líneas 26-44 y columna 4, líneas 12-28	1,2,6-10,14,15 3-5 11-13
Y	DE 4417545 A1(KIRSTEIN, G.) 23.11.1995. (resumen y figuras) [en línea]. Recuperado de: EPODOC Database.	3-5
A	US2002017287 A1 (RICE et al) 14.2.2002. Todo el documento.	3-15
A	DE 4022038 A1 (WALTHER, C.) 16.1.1992. Todo el documento.	3-5

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

\* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 17.1.2003

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

23 ENE 2003

23.01.03

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.  
n° de fax +34 91 3495304

Funcionario autorizado

Pablo Valbuena Vázquez  
n° de teléfono + 34 91 349 54 94

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
 Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°  
 PCT/ES 02/00580

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
DE 3716883 A1	8.12.1988	Ninguno	
DE 4417545 A1	23.11.1995	Ninguno	
US2002017287 A1	14.2.2002	GB2352022 A	17.1.2001
		US6311682 B1	6.11.2001
		US2002017286 A1	14.2.2002
DE 4022038 A1	16.1.1992	Ninguno	